



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST

MAIN TEXT PART

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lubomír Peňáz

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ivan Moudrý, Csc.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Lubomír Peňáz
NÁZEV	Požární stanice
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu novostavby požární stanice v lokalitě Jihomoravského kraje. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.

Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Obsahem této diplomové práce je návrh dispozičního a stavebního řešení objektu novostavby požární stanice v lokalitě Jihomoravského kraje. Jedná se o objekt, rozdělený do dvou propojených částí:

administrativní – dvoupodlažní, nepodsklepená

garáž pro nákladní auta – jednopodlažní, nepodsklepená

Objekt slouží pro výkon služby osmi hasičů ve směně a jednoho denního pracovníka.

Architektura byla volena tak, aby objekt funkčně vyhověl požadavkům službu konajícím hasičům jak při organizačním (činnost na PS), tak při operačním (výjezd) řízení.

Objekt je zastřešen plochou střechou, obezděnou atikou navazující na obvodovou stěnu s bílou barvou fasády a se symboly zvýrazňujícími účel stavby.

Vnitřní prostory objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly nároky na výkon služby ve 24ti – hodinových směnách.

Objekt je zděný, založený na základových pasech a roznášející základové desce. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou nosnou monolitickou deskou s tepelně-hydroizolačním souvrstvím s klasickým uspořádáním vrstev. Objekt je zateplený systémem ETICS.

Administrativně - provozní část se nachází v 1. a 2. nadzemním podlaží jihozápadní části objektu, jednopodlažní vestavěná garáž pro nákladní auta je v severovýchodní části.

Klíčová slova

Požární stanice, hasič, administrativně – provozní část, vestavěná garáž, technická část, nadzemní podlaží, plochá střecha, základové pasy, kancelář, denní místnost, sklad olejů, příruční sklad, dílna, skluz, modifikovaný asfaltový pás.

Abstract

The content of this thesis is the design layout and construction of the building of new fire station in South Moravian Region. It is an object split into two interconnected parts:

administrative - two-storey, basementless

garage for trucks - single-storey, basementless

The object is used to perform the services of eight firefighters per shift and one full-time worker.

Architecture was chosen so that the object is functionally meet the requirements of firefighters on duty at both organizational (work on PS) and at the operational (exit) procedure.

The building is covered with a flat roof, attic walled building on the peripheral wall with white facade and symbols accentuating the purpose of the building.

The inner workings of the object are designed to meet the performance demands of service 24ti - hour shifts.

The building is brick, based on the footings and load distribution base. The roof structure is made of reinforced concrete load-bearing concrete slab with heat-waterproofing layers classical arrangement of layers. The building is insulated ETICS.

This - the operational part is located on the 1st and 2nd floor of the south-western part of the building, single-storey garage built for trucks in the northeastern part.

Keywords

Fire station, firefighter, it - the operational part, built-in garage, technical part, floors, flat roof, footings, office, living room, oil storage, portable storage, workshop, chute, modified asphalt strip.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Lubomír Peňáz *Požární stanice*. Brno, 2017. 65 s., 333 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2017

.....
podpis autora

Poděkování

Tímto chci poděkovat mému vedoucímu diplomové práce, panu doc. Ing. Ivanu Moudrému, CSc. za jeho ochotnou a vstřícnou pomoc při zpracovávání této diplomové práce a za předání jeho poznatků, které mě pomohly při zpracování zadaného tématu.

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Řešená problematika

Diplomová práce se zabývá návrhem objektu sloužícího pro výkon povolání profesionálních hasičů ve 24-ti hodinových směnách v počtu osmi lidí na každou směnu a velitele stanice s osmihodinovou pracovní dobou s nepravidelným výkonem 24-ti hodinové směny.

V projektu je navržen objekt, který je vybaven prostory potřebnými k zajištění nepřetržitého provozu, a tím k zajištění výjezdu hasičské jednotky v rozmezí do dvou minut od vyhlášení poplachu.

Objekt byl navrhován v souladu se zákonem č.133/1985Sb. o požární ochraně, vyhl. 247/2001Sb. o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany a ČSN 73 5710 – Požární stanice.

V okolí objektu jsou navrženy prostory pro výcvik hasičů, údržbu techniky a sport. Jsou zde též řešena parkovací místa pro osobní automobily ať už služebních funkcionářů tak i zaměstnaných hasičů. Zvláštní prostor okolí stanice tvoří prostor pro výjezd zásahových vozidel ústící do ulice Štefánkovy. Tento prostor je označený výstražnými světly, které slouží k zastavení provozu na komunikaci v případě výjezdu jednotky.

Objekt je sám o sobě navržen v městské části Brno - Ponava s účinnou dobou dojezdu jednotky pro severní část města Brna.

Cíl práce

Cílem bylo navrhnout objekt účelných dispozic a užitných prostor, který by byl zároveň jednoduchého charakteru jak do vzhledu, tak do konstrukcí a obtížnosti výstavby. Byl kladen důraz na optimální spotřebu veškeré energie jak v průběhu výstavby objektu, tak v průběhu jeho užívání a dožití (demolice a likvidace použitých materiálů).

Důvody

Chtěl jsem se pokusit o návrh objektu požární stanice, protože jako profesionální hasič jsem sám zaměstnán více než dvacet let. Porovnáním navrženého objektu se stávajícími stanicemi, kterými jsem prošel, jsem si uvědomil, kterým směrem je třeba se vydat při vylepšování současného stavu již fungujících stanic anebo při návrhu nových.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. COVER REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lubomír Peňáz

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ivan Moudrý, Csc.

BRNO 2017

Obsah

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.1. Údaje o stavbě.....	3
A.1.1. Název a účel stavby.....	3
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
A.2. Seznam vstupních podkladů.....	3
A.2.1. Radonový průzkum.....	3
A.2.2. Polohopisné a výškopisné zaměření p.č. 334/6.....	3
A.3. Údaje o území.....	3
a) Rozsah řešeného území.....	3
b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území).....	4
c) Údaje o odtokových poměrech.....	4
d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací.....	4
e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím.....	4
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	4
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....	4
h) Seznam výjimek a úlevových řešení.....	4
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic.....	4
j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby.....	5
A.4. Údaje o stavbě.....	5
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	5
b) Účel užívání stavby.....	5
c) Trvalá nebo dočasná stavba.....	5
d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.).....	5
e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.....	5
f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů.....	5
g) Seznam výjimek a úlevových řešení.....	5
h) Navrhované kapacity stavby.....	6
i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí).....	6

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).....	6
k) Orientační náklady stavby.....	7
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	7

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1. Údaje o stavbě

A.1.1. Název a účel stavby

Název stavby:	Novostavba objektu „POŽÁRNÍ STANICE“ Brno, okr. Brno – město, k.ú. Ponava, parc. č. 334/6
Místo stavby:	Brno, okr. Brno – město k.ú. Ponava, parc. č. 334/6
Účel stavby:	Novostavba objektu „POŽÁRNÍ STANICE“
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	HZS Jmk Zubatého 1, Brno 600 00
Objednatel:	VUT BRNO, doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc. Veveří 331/95, Brno 600 00
Zhotovitel stavby:	na základě výběrového řízení, firma s odbornou způsobilostí

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní inženýr projektu:	Bc. Lubomír Peňáz
Odpovědný projektant:	Bc. Lubomír Peňáz, IČO..., ČKAIT...
Projektant:	Bc. Lubomír Peňáz
Datum zhotovení projektu:	01/2017

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.2.1. Radonový průzkum

Samostatně dodaná příloha stavebníkem.

A.2.2. Polohopisné a výškopisné zaměření p.č. 334/6

Stavebník provedl polohopisné a výškopisné zaměření, které bylo předáno projektantovi jako podklad pro zpracování projektové dokumentace.

A.3. Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba se nachází v zastavěném území v k.ú. Ponava, p.č. 334/6, parcela je nezastavěná. Výměra pozemku je 3691,79 m².

Vlastnické právo:	HZS Jmk Zubatého 1, Brno 600 00
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Současné využití pozemku:	zastavěný

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území)

V prostoru stavby se nenachází žádné architektonické ani historické památky. Celá navrhovaná stavba se nachází mimo záplavové území pro Q5 a Q20, Q100.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda je řešena vsakováním, splaškové vody budou napojeny do kanalizačního řádu. Pozemek je rovinný bez větších spádů.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

Jedná se o novostavbu, nedochází ke změně požadavků na využití území.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jsou dodrženy obecné požadavky na využití území dle vyhl. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území ve znění pozdějších předpisů.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Při novostavbě musí být dodrženy veškeré požadavky dotčených orgánů, které stavebník obdrží v rámci projektové přípravy před podáním dokumentace pro stavební povolení.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V dokumentaci nejsou výjimky a úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemky p.č. 843/2, 330 (místní komunikace) a 373/1 (místní komunikace).

A.4. Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projektová dokumentace řeší novostavbu PS.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro službu konající příslušníky HZS.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Požární stanice je stavbou trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejedná se o kulturní památku či jinak chráněnou stavbu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projekt je navržen dle technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností – navržené prostory budou dovybaveny prvky umožňujícími užívání prostor osobami s omezenou schopností pohybu.

V projektu jsou dodrženy technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a obecně technické požadavky zabezpečujících bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Při novostavbě objektu musí být dodrženy veškeré požadavky dotčených orgánů, které stavebník obdrží v rámci projektové přípravy před podáním dokumentace pro stavební povolení.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba je navržena bez výjimek a úlevových řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

• Zastavěná plocha:	565,04 m ²
• Zpevněné plochy kolem PS:	200,21 m ²
• Obestavěný prostor:	3746,22 m ³
• Počet parkovacích míst:	15 parkovacích míst
• Plocha parkoviště	187,5 m ²
• Ostatní zpevněné plochy	2080,75 m ²
• Plocha zeleně	845,55 m ²
• Počet uživatelů na denní směně	8 příslušníků ve směně + 1 zaměstnanec

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí)

- potřeba vody:

$$Q_{\phi} = 9 \text{ osob} / 45 \text{ m}^3 / \text{rok} = 405 \text{ m}^3 / \text{rok} = 1110 \text{ l} / \text{den}$$

$$Q_{\max, \text{den}} = Q_{\phi} \cdot k_d = 1,11 \cdot 1,4 = 1,554 \text{ m}^3 / \text{den}$$

$$Q_{\max, \text{hod}} = \frac{Q_{\max, \text{den}} \cdot k_h}{24} = \frac{1,11 \cdot 1,8}{24} = 0,117 \text{ m}^3 / \text{hod} = 0,0325 \text{ l} / \text{s}$$

- výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$\Sigma DU = 8 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,5 + 1 \cdot 0,8 + 1 \cdot 1,5 + 4 \cdot 2,5 + 1 \cdot 0,8 = 20,7 \text{ l} / \text{s}$$

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{20,7} = 2,28 \text{ l} / \text{s}$$

$$Q_{\text{tot}} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2,28 + 0 + 0 = 2,28 \text{ l} / \text{s}$$

- hospodaření s dešťovou vodou: dešťová voda je řešena svedením do akumulární jímky s následným přepadem do trativodu = vsakování na pozemku
- produkované množství odpadů: stavba neprodukuje žádné nebezpečné odpady
- odpady, tabulka odpadů: je uvedena v souhrnné technické zprávě
- třída energet. náročnosti budov: B – velmi úsporná (viz samostatná příloha)
- elektroinstalace (silnoproud): a) navrženo nové samostatné jištění před elektroměrem

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Začátek stavby: II.Q/2017

Termín dokončení stavby: IV.Q/2019

Popis výstavby:

- vytýčení stavby, včetně stávajících inženýrských sítí
- sejmutí ornice, provedení hrubých terénních úprav
- položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí
- provedení základových konstrukcí
- provedení hrubé stavby
- montáž střechy
- provedení instalací
- montáž oken a dveří
- montáž elektroinstalace, včetně přívodu NN
- dokončovací práce, malby, nátěry a kompletace
- kolaudace stavby

k) Orientační náklady stavby

Stanoveno dle cenových ukazatelů pro rok 2016 dle obestavěného prostoru: Obestavěný prostor = 3746,22 m³, cena za 1m³ = 5555 Kč = ~20,81 mil. Kč. Ovšem vzhledem k tomu, že se jedná o relativně jednoduchý stavební objekt, cena by mohla klesnout cca o ¼.

A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není nijak členěna na technické a technologické zařízení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SUMMARY TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lubomír Peňáz

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ivan Moudrý, Csc.

BRNO 2017

Obsah

B.1. Popis území stavby	2
<i>Energetické sítě</i>	2
B.2. Celkový popis stavby	5
B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	5
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	5
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	5
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	5
B.2.6. Základní charakteristika objektů	6
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	7
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení	7
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	7
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby	8
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	11
B.4. Dopravní řešení	13
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	13
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	14
B.7. Ochrana obyvatelstva	15
B.8. Zásady organizace výstavby	15
B.9. Postup výstavby	23

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v městské části Brno - Ponava, severně od centra města. Pozemek je rovinný.

Po dobu výstavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárnímu zařízení. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště smí použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště musí být uvedeny do původního stavu, pokud nebudou určeny k jinému využití.

Během stavby nebudou nutné zábory komunikací.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Stavebník neobjednal zajištění inženýrsko-geologického průzkumu, hydrogeologického průzkumu či stavebně historického průzkumu. Stavebník nechal zpracovat radonový průzkum s výsledkem „střední radonové riziko“. Bylo provedeno místní šetření s vizuální prohlídkou terénu, místních poměrů a sousedních parcel. Zjištěné požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek neleží v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

Během stavby musí být respektována ochranná pásma inženýrských sítí. Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

Energetické sítě

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic sahá pásmo 1m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2m.

Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1m od krajního kabelu trasy na každou stranu.

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4m na obě strany od půdorysu.

Ochranné pásmo teplovodu činí 2,5m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ostatní sítě

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č.127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č.274/2001Sb u řadů do DN 500mm včetně přípojek 1,5m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500mm 2,5m od vnějšího líce potrubí. U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5m pod upraveným povrchem se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0m.

Zakreslení ochranných pásem

Ochranná pásma podzemních inženýrských sítí jsou relativně úzká, nebyla do dokumentace zakreslována.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba neleží v záplavovém území.

Stavba se nenachází v oblasti ohrožené sesuvy půdy nebo poddolováním.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Projekt je řešen ve vztahu k okolním pozemkům. Řešení nemá negativní vliv ve vztahu k okolním objektům či pozemkům. Okolní stavby a pozemky nejsou stavbou nijak dotčeny. V rámci realizace bude využito zařízení staveniště na pozemku stavebníka.

Po dobu stavebních prací ani při jejím dalším užívání její případné negativní účinky na okolní pozemky a stavby (zejména pak škodlivé exhalace, hluk, teplo, ořesy a vibrace, prach, zápach, znečišťování vod i pozemních komunikací a zastínění okolních budov) nesmí překročit limity vedené v příslušných předpisech.

Odtokové poměry – veškerý upravený terén kolem objektu je vyspádován směrem ven od objektu. Dešťové vody budou řešeny vsakováním na pozemku stavebníka.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Během novostavby nebude docházet k demolicím.

Během novostavby nevznikají žádné nároky na asanaci pozemků.

Na pozemku se nevyskytují žádné vzrostlé stromy a keře, nebude docházet ke kácení dřevin.

V případě skryvky zeminy bude tato zemina uložena na pozemku stavebníka a bude použita dále v rámci drobných terénních úprav či v rámci sadových úprav.

Odpad ze stavební činnosti je popsán níže v samostatné kapitole.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Parcela nemá evidované BPEJ.

Způsob využití dle KN - zastavěná plocha a nádvoří.

Pravidla pro nakládání se zemědělským půdním fondem stanoví zákon č.334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Zábor není předmětem tohoto stupně projektové dokumentace.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší bude z východní strany pozemku z místní komunikace. Stavebník musí v rámci stavebního řízení zajistit veřejnoprávní vztahy v rámci řešení těchto přístupů. Parkování vozidel se po vyřešení přístupu přes obecní pozemek uvažuje na pozemku stavebníka na parkovací ploše před objektem, případně v garáži.

Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt umístěný na pozemku bude napojen na elektřinu, vodu a kanalizaci. Přípojka elektřiny je v současnosti provedena a zakončena v samostatném objektu na hranici pozemku. Zásobování vodou je pomocí vodovodní přípojky, která je přivedena na okraj pozemku stavebníka – zatím však není vystrojena vodoměrnou sestavou, tato musí být pro zapojení instalována do samostatné vodoměrné šachty na pozemku stavebníka. Přípojka kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizační přípojku zakončenou revizní šachtou na hranici pozemku. Pro provoz domu se počítá s napojením kanalizace na veřejný řád.

Dešťové vody jsou svedeny do akumulčních nádrží pro užitkové potřeby s přepadem do trativodu - vsakování na pozemku.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Jednotlivé věcné vazby jsou podrobně popsány v technické zprávě této projektové dokumentace. Časové vazby jsou závislé na zvoleném dodavateli a datu započetí realizace. Vybraný zhotovitel předloží časový harmonogram prací.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Obsahem řešení je návrh objektu „POŽÁRNÍ STANICE“. Jedná se o objekt, rozdělený do dvou propojených částí:

administrativní – dvoupodlažní, nepodsklepená

garáž pro nákladní auta – jednopodlažní, nepodsklepená

Objekt slouží pro výkon služby osmi hasičů ve směně a jednoho denního pracovníka.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus — územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stávající urbanistické řešení se nemění, novostavba respektuje požadavky na území.

b) Architektonické řešení — kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektura byla volena tak, aby objekt funkčně vyhověl požadavkům službu konajícím hasičům jak při organizačním (činnost na PS), tak při operačním (výjezd) řízení.

Objekt je zastřešen plochou střechou, obezděnou atikou navazující na obvodovou stěnu s bílou barvou fasády a se symboly zvýrazňujícími účel stavby.

Vnitřní prostory objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly nároky na výkon služby ve 24ti – hodinových směnách.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Administrativně - provozní část se nachází v 1. a 2. nadzemním podlaží jihozápadní části objektu, jednopodlažní vestavěná garáž pro nákladní auta je v severovýchodní části.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby řeší vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č.398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt PS nemá část určenou pro veřejnost proto nebyl navrhován ve smyslu této vyhlášky.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Projektová dokumentace je navržena tak, aby při užívání a provozu objektu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým

proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti objektu, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Musí být splněny ustanovení Vyhlášky č.268/2009Sb.

Pro užívání nejsou stanoveny zvláštní bezpečnostní předpisy.

B.2.6. Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Objekt je zděný, založený na základových pasech a roznášející základové desce. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou nosnou monolitickou deskou s tepelně-hydroizolačním souvrstvím s klasickým uspořádáním vrstev. Objekt je zateplený systémem ETICS.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Veškeré nadzemní svislé nosné konstrukce jsou zděné z keramických tvárnic, základové pasy jsou betonové, vence železobetonové, překlady systémové ze stejného zdícího systému, příčky keramické a sádkartonové, střešní konstrukce monolitické, střešní krytinu tvoří modifikované asfaltové pásy, okna a dveře jsou dřevěná s tepelně-izolačními trojskly.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Novostavba PS je navržena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je objekt vystaven během výstavby, užívání a při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby
- větší stupeň nepřipustného přetvoření (deformaci konstrukce nebo vznik trhlin), které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost stavby nebo její části nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby
- poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi
- ohrožení provozuschopnosti technického vybavení v dosahu stavby
- poškození staveb například explozí, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterým by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo je alespoň omezit
- zatížení:
 - sněž = I. sněhová oblast (dle ČSN EN 1991-1-3 = 75 kg/m²)
 - vítr = II. větrová oblast (dle ČSN EN 1991-1-4 = 25 m/s)
 - zatížení užitné (administrativa) 2,5kN/m²
 - zatížení užitné (garáž) 5kN/m²

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt je napojen na kanalizační řád. Veškeré splaškové vody jsou napojeny m potrubím ve spádu DN200 do systému jednotné městské kanalizace. Dešťové vody jsou uchovány na pozemku vsakováním.

Vodovodní přípojka je řešena v samostatné části projektové dokumentace. Přípojka bude zakončena vodoměrnou sestavou, která je uložena ve vodoměrné šachtě.

Přípojka plynu není součástí této projektové dokumentace a bude řešena v samostatné části.

Elektřina – přípojka NN je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice RE bude umístěna v oplocení pozemku tak, aby byla přístupná z veřejné komunikace, do stejného sloupku, ve kterém je umístěna přípojková skříň (NN přípojka není součástí tohoto projektu). Bude obsahovat měření (jednosazbové, 400V, 0-25A) ČEZ Distribuce a.s. Před elektroměrem bude osazen hlavní jistič s proudovou hodnotou 25/3 /25A, char.B. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro venkovní montáž, typ a provedení rozvodnice bude shodný s typem schváleným příslušným rozvodným závodem (viz technické podmínky ČEZ distribuce a.s.)

b) Výčet technických a technologických zařízení

Venkovní vodovod, venkovní rozvody silnoprůdu, venkovní rozvody slaboprůdu.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Je zpracováno v samostatné části této projektové dokumentace.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, že splňují požadavky norem v jejich platném znění:

- ČSN 730540-1 Tepelná ochrana budov, Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování.
- ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov, Část 2: Požadavky.
- ČSN 730540-3 Tepelná ochrana budov, Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování.
- ČSN 730540-4 Tepelná ochrana budov, Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování.

Veškeré vnější konstrukce jsou navrženy min. na požadované hodnoty součinitele prostupu tepla, požadované vlhkostní charakteristiky a požadované povrchové teploty konstrukcí.

Přílohou této dokumentace je vypracovaný průkaz energetické náročnosti budovy.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

U objektu PS lze uvažovat např. s alternativním systémem dodávky el. energie (solární panely).

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Při větrání, vytápění, osvětlení a zásobování vodou budou dodrženy požadavky zákona č.309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Stavba svým provozem nebude mít negativní vliv na okolí.

Objekt je navržen tak, aby neohrožoval život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožoval životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Budou tak splněny ustanovení vyhlášky č.137/1998 Sb. §22 odst.1a-1h.

a) Větrání

Větrání místností je navrženo přirozené okny popř. dveřmi. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem a troubou vyvedenou do instalační šachty, větrání hygienických místností je řešeno nuceným větráním vyvedeným taktéž do instalační šachty.

Větrání garáže je navrženo přirozené neuzavíratelnými větracími otvory 4xPVC 80x500mm (přívod + odvod), o celkové ploše $4 \times 0,04 \text{ m}^2 = 0,16 \text{ m}^2 > 0,14 \text{ m}^2$. Splněním této podmínky je i splnění požadavek normy ČSN 73 6058 pro vozidla skupiny 1 a 2. Otvory budou na fasádě objektu opatřeny plastovou mřížkou proti dešti a hmyzu.

b) Vytápění

Vytápění je uvažována přednostně jako teplovodní s využitím deskových otopných těles, případně topných žebříků. Byl proveden výpočet tepelných ztrát objektu a navržen plynový kondenzační kotel s přípravou teplé vody.

c) Osvětlení

Osvětlení vyhovuje vyhlášce 268/2009.

Obytné místnosti mají zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami - ověřeno výpočtem.

V bytových místnostech je navrženo denní a umělé osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob.

Záchody, prostory pro osobní hygienu a prostory pro vaření mají zároveň i umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

Komunikační prostory mají umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

d) Zásobování vodou

Dům bude napojen na vodovodní přípojku.

Voda pro potřebu stavby bude čerpána po dohodě se stavebníkem přímo na pozemku z místa určeném stavebníkem.

e) Odpady

Kanalizace dešťová

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu budou svedeny dešťovými odpady do akumulací nádrže pro užitkovou potřebu s přepadem do trativodu – veškeré dešťové vody budou zasakovány na pozemku.

Kanalizace splašková

Splaškové odpadní vody z objektu budou svedeny gravitačním způsobem do kanalizační přípojky a dále do kanalizačního řádu v přílehlé komunikaci.

f) Odpady ze stavební činnosti

S odpady ze stavební činnosti bude nakládáno ve smyslu zákona č.185/2001Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Odpady ze stavební činnosti budou roztríděny a budou zařazeny podle vyhlášky č.381/2001Sb. ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.

g) Hluk a vibrace

Provádění musí být zajištěno tak, aby odolávalo škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí v okolí.

V souladu s § 77 zák. č. 258/200 Sb., ve znění pozdějších předpisů je nutné dodržet následující podmínky:

Při realizaci stavby nesmí být překročen hygienický limit hluku (ze stavební činnosti) pro venkovní chráněný prostor a venkovní chráněný prostor staveb:

- pro dobu od 7 do 21 hodin $L_{Aeq, 14hod} = 65dB$
- pro dobu od 6 do 7 hodin a od 21 do 22 hodin $L_{Aeq, 1hod} = 60dB$
- pro dobu od 22 do 6 hodn $L_{Aeq, 8hod} = 45dB$
- chráněných vnitřních prostorách po dobu užívání v pracovních dnech v době od 7 do 21 hodin $L_{Aeq, 14hod} = 55dB$

Požadovaná vzduchová neprůzvučnost a kročejová neprůzvučnost obvodového pláště, příček a podlah mezi místnostmi splňuje normové hodnoty.

Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace musí být umístěna a instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do chráněného vnitřního prostoru stavby.

Instalační potrubí se musí vést a připevnit tak, aby nepřenášela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený při jejich používání a ani zachycený hluk cizí.

h) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Po dobu stavebních prací ani při jejím dalším užívání její případné negativní účinky na okolí pozemky a stavby (zejména pak škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy a vibrace, prach, zápach, znečišťování vod i pozemních komunikací a zastínění okolních budov) nesmí překročit limity vedené v příslušných předpisech.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před bludnými proudy, technickou seizmicitou, hlukem a protipovodňová opatření nejsou řešeny.

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ze závěrů radonového průzkumu podloží pro nově projektovaný objekt RD vyplývá, že zájmové území se nachází na podloží se střední propustností zemin – řešeno použitím hydroizolace s hliníkovou vložkou.

Protiradonová opatření:

V závislosti na radonovém indexu je nutné použít konstrukce (zejména hydroizolaci) a způsoby provedení spojů v hydroizolacích odpovídající těsnosti, dle ČSN 73 06 01 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

V celém objektu je třeba dbát na bezchybné provedení izolací a prostupů inženýrských sítí. V pobytových prostorech stavby po její realizaci nesmí být překročeny směrné hodnoty 200 Bq/m² OAR, toto měření bude doloženo ke kolaudaci.

Na dorovnanou pláň se provede systémová hydroizolace - svařovaná povlaková hydroizolace z měkčeného PVC chráněná geotextilií o min. hmotnosti 300g/m².

Izolovány budou rovněž veškeré kanálky, šachty a prohlubně proti zemní vlhkosti.

Účinná protiradonová izolace 1. kategorie těsnosti zahrnuje:

- izolaci vodorovnou
- dokonale těsné spojení všech částí izolace
- dokonalé plynotěsné provedení všech prostupů a spojů

b) Ochrana před bludnými proudy

V tomto objektu se neřeší.

c) Ochrana před technickou seismicitou

V této lokalitě se neřeší.

d) Ochrana před hlukem

Po dobu výstavby dojde k zhoršení hlukové situace v posuzované lokalitě. Zdroji hluku budou stavební práce a dále zvýšená dopravní zátěž lokality. Při dodržení časového omezení používání zdrojů hluku (7 – 21 hod.) lze však považovat zvýšení hlukové zátěže za akceptovatelné.

Nejhlučnější část výstavby bude spočívat při provádění výkopových prací – bagrování a nakládání vytěžené zeminy nakladačem a odvoz materiálu. Dalšími význačnými zdroji hluku bude dále dovoz materiálu pro násyp a popř. hutnění. Provoz jednotlivých zdrojů hluku bude přerušovaný a výhradně v době 7 - 21 hod.

Stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí, a to i na sousedních pozemcích a stavebách.

Vzhledem k charakteru objektu a masivním zděným stěnám je zaručena jejich dostatečná vzduchová neprůzvučnost.

Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Potrubní rozvody vody a odpadu je nutné při průchodu stavební konstrukcí obalit (včetně kolen) pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm. Je nepřípustné potrubí, resp. část potrubí, „natvrdo“ zazdít do stavební konstrukce. Potrubní rozvody je nutné instalovat ke stavební konstrukci domu pružně. Při zdění je nutné dodržet technologický předpis vydaný výrobcem – firmou Wienerberger cihlářský průmysl a.s., včetně omítky.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek pro navrhovanou výstavbu se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření nejsou požadována.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu – objekt umístěný na pozemku bude napojen na elektřinu, vodu a kanalizaci.

Pro potřeby stavby je technická infrastruktura řešena v samostatné kapitole Zásady organizace výstavby této souhrnné a technické zprávy.

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Vnitřní vodovodní přípojka bude napojena ve vodoměrné šachtě za osazenou vodoměrnou sestavou. Ta bude ukončena v objektu v prostoru 1.NP v instalační šachtě hlavním uzávěrem vody.

Kanalizační přípojka bude napojena na hlavní řád a na hranici pozemku bude zhotovena revizní šachta.

Vnitřní přípojka elektro bude z elektroměrného kiosku do objektu, kde bude za hranicí obvodových konstrukcí osazen domovní rozvaděč.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektro

Soustava distribuční sítě 3 PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C

Soustava v objektu po dohotovení 3 PEN/PE+N stř. 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Pro objekt je navrženo nové samostatné jištění před elektroměrem 3x25A/char.B. Hodnota jističe instalovaného před elektroměrem může být upravena podle současnosti, kterou si určí stavebník a podle povoleného příkonu RZ.

Napojení objektu je provedeno z distribuční sítě NN rozvodného závodu přes stávající pojistkovou skříň, umístěnou v oplocení na hranici pozemku. Z této skříně je provedeno přívodní vedení do elektroměrové rozvodnice.

Z elektroměrové rozvodnice je provedeno napojení rozvodnice domku RD. Předpoklad je, že napojení je provedeno kabelem CYKY J 4x10.

Kabel bude uložen v zemi do pískového lože a zakrytován betonovými deskami. Při přechodu komunikace, event. při uložení v místech s vysokým mechanickým namáháním se kabel ukládá do ochranných rour HDPE.

Přípojka vody

Dům bude napojen na vodovodní přípojku zakončenou vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě.

- potřeba vody:

$$Q_{\phi} = 9 \text{ osob} / 45 \text{ m}^3 / \text{rok} = 405 \text{ m}^3 / \text{rok} = 1110 \text{ l} / \text{den}$$

$$Q_{\max, \text{den}} = Q_{\phi} \cdot k_d = 1,11 \cdot 1,4 = 1,554 \text{ m}^3 / \text{den}$$

$$Q_{\max, \text{hod}} = \frac{Q_{\max, \text{den}} \cdot k_h}{24} = \frac{1,11 \cdot 1,8}{24} = 0,117 \text{ m}^3 / \text{hod} = 0,0325 \text{ l} / \text{s}$$

- výpočtový průtok splaškových odpadních vod:

$$\Sigma DU = 8 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,5 + 1 \cdot 0,8 + 1 \cdot 1,5 + 4 \cdot 2,5 + 1 \cdot 0,8 = 20,7 \text{ l} / \text{s}$$

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{20,7} = 2,28 \text{ l} / \text{s}$$

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2,28 + 0 + 0 = 2,28 \text{ l} / \text{s}$$

Kanalizace dešťová

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu jsou sváděny do venkovních žlabů a následně dešťovými odpady DN 125 do trativodu = vsakování na pozemku. Svodné potrubí je uloženo v min. spádu 1%. Min. krytí dešťové kanalizace je 1,0m .

Množství dešťových odpadních vod

i – intenzita deště = $0,03l/sm^2$

A – půdorys odvodňované plochy – m^2 podle 4.3.2 ČSN EN 12056-3

C – součinitel odtoku = 0,8 (asfaltové a betonové povrchy, dlažby se spárovou zálivkou)

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 565,04 \cdot 0,8 = 13,56l/s$$

Kanalizace splašková

Dům bude napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci. Výpočtový průtok splaškových odpadních vod $Q_{tot} = 2,28l/s$

B.4. Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení bude řešeno v rámci provádění příjezdové komunikace na obecním pozemku, kde musí být řešeny hlediska vjezdu a výjezdu z pozemku na komunikaci dle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší bude z východní strany pozemku z místní komunikace.

c) Doprava v klidu

Parkování vozidel se uvažuje na pozemku na parkovací ploše před objektem a v garáži.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nevyskytují se.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V rámci stavebních úprav při rekonstrukci objektu nedojde ke kácení vzrostlých stromů a křovin. Terénní úpravy budou respektovat stávající poměry. Veškeré terénní úpravy kolem domu budou spádovány směrem od objektu. Projekt zahrady není předmětem tohoto řízení.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku není počítáno se speciálními vegetačními prvky.

c) Biotechnická opatření

Nevyskytují se.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

V oblasti ochrany životního prostředí stavebník při užívání stavby a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi musí postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a musí dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon č. 201/2012 Sb. (vč. navazujících změn), o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3)
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích
- vyhláška o technických požadavcích na stavby:
 - minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (předpis 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
 - postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
 - speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

a) Likvidace odpadů vzniklých při stavbě (zhotovitel)

V průběhu stavby budou používány běžné stavební materiály, které neobsahují nebezpečné látky ohrožující svým použitím životní prostředí stavby. Veškeré odpady vzniklé při stavbě samotné budou náležitě zlikvidovány dle platné legislativy (zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí).

b) Likvidace odpadů vzniklých při užívání stavby (stavebník)

Při užívání se předpokládá vznik běžného odpadu, který je doporučeno třídit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

c) Likvidace splaškových vod

Splaškové odpadní vody z objektu budou odváděny kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu v komunikaci. Stoupací potrubí v objektu budou vyvedena nad střechu, kde budou zakončena ventilačními hlavicemi.

d) Likvidace dešťových vod

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu budou svedeny dešťovými odpady a ležatou dešťovou kanalizací do vsakovacích objektů. Veškeré dešťové vody budou zasakovány na pozemku.

e) Stavební a demoliční odpady - tabulka odpadů

V rámci novostavby objektu nedochází k žádným demolicím a nevznikají žádné demoliční odpady.

S odpady z běžné stavební činnosti při výstavbě musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech.

č. odpadu	název odpadu	množství	místo likvidace
170101	Beton	0	-
170102	Cihla	0	-
170103	Keramika	0	-
170202	Sklo	0	-
170802	Stavební materiály na bázi sádry	0	-
170203	Plasty	0	-

f) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Příroda a krajina nebude stavebními úpravami nijak dotčena.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Stavební činností ani následným provozem domu nebude nad přípustnou míru obtěžováno okolí, zejména obyvatelé v jeho obytném prostředí a ohrožována bezpečnost obyvatel a plynulost provozu na přilehlé pozemní komunikaci.

B.8. Zásady organizace výstavby

Pro výstavbu dané akce nejsou stanoveny žádné vnější zábery ploch s ohledem na návrh technického řešení projektu. Staveniště obsahuje pouze vlastní objekt a zařízení staveniště.

Z hlediska stavebních strojů se nepředpokládá využití nadměrné stavební techniky. Bude se zde využívat především autojeřáb pro složení materiálu, lešení a dále pro montáž konstrukce střechy. Dále zde bude využit rypadlo-nakladač pro výkopové a terénní práce, autodomíchávač a betonová pumpa pro dopravu a ukládání betonové směsi a v poslední řadě čerpadlo na čerpání tekuté směsi anhymentu.

Před zahájením stavebních prací v objektu bude dodavatel povinen zajistit ochranu všech stávajících povrchů dotčených stavební činností.

Staveniště by mělo být oploceno. Oplocení musí umožnit ve fázi výstavby vjezd techniky na staveniště.

Veškerý stavební materiál musí být skladován tak, jak uvádí výrobce (přípustné zatížení, možné způsoby uložení, manipulační úchyty, montážní zatěžovací stavy). Materiál musí být vždy zajištěn proti sesuvu!

Provádění stavby nemá žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

Příroda a krajina nebude stavebními úpravami nijak dotčena.

Z hlediska úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb zde nedochází k žádnému omezení, stavba musí respektovat stávající podmínky.

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro potřeby výstavby bude nutno zajistit přísun elektrické energie a vody. Elektrická energie bude napojena na elektroměrný kiosek autorizovanou osobou a bude zakončena ve stavební rozvodné skříni. Voda bude napojena provizorním vývodem za osazeným vodoměrem ve vodoměrné šachtě.

V prostoru staveniště bude osazena HIGI buňka, která se bude cyklicky vyvíjet – není potřeba napojení na kanalizaci. Další čisté odpadní vody budou vsakovány na pozemku.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude vybaveno zpevněnou plochou formou vypanelování. To bude odvodněno do okolního terénu a vsakováno na ploše pozemku.

Výkopy pro základové konstrukce budou spádovány do nejhlubšího místa, kde bude osazeno kalové čerpadlo. Případné srážkové vody budou odčerpávány do dostatečné vzdálenosti na ploše pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší během výstavby bude z východní strany pozemku z komunikace. Parkování vozidel během výstavby se po vyřešení přístupu přes obecní pozemek uvažuje na pozemku stavebníka na parkovací ploše před objektem.

Pro potřeby stavby lze po dohodě se stavebníkem využít novou vodovodní přípojku z vodovodního řádu a to na místě k tomu určeném – přípojka musí být vystrojena vodoměrnou sestavou, která bude uložena ve vodoměrné šachtě.

Pro potřeby stavby lze využít odběr elektrické energie za elektrorozvaděčem (se souhlasem stavebníka). Doporučuje se nechat provést zřídit lokální odečet energie pro potřeby stavby.

Pro očištění pracovníků stavby bude na staveništi umístěn sanitární kontejner.

Likvidace odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečena tak, aby nedocházelo k průniku chemicky znečištěných nebo jinak kontaminovaných vod do vodních toků nebo kanalizace ani k průniku těchto vod na cizí pozemky.

Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku staveniště včetně vnitro-staveništních komunikací, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se tak jejich znehodnocení.

Pro potřeby stavby bude použito vlastních mobilních telefonů.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný vliv na okolní pozemky ani objekty. Veškerá stavební činnost bude probíhat na vlastním pozemku výstavby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V prostoru staveniště není potřeba jakékoliv ochrany, asanací ani demolice a kácení dřevin.

V rámci novostavby objektu nebude docházet ke střetu sítí technické infrastruktury.

Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně

Pro inženýrské sítě platí následující ochranná pásma:

Vodovodní řady

Ochranná pásma vymezuje zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - §23 odst. 3

Dimenze	OP	poznámka - na každou stranu
do \varnothing 500 mm vč.	1,5 m	od vnějšího líce stěny
nad \varnothing 500 mm	2,5 m	potrubí

Kanalizační stoky

Ochranná pásma vymezuje zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - §23 odst. 3

Dimenze	OP	poznámka - na každou stranu
do \varnothing 500 mm vč.	1,5 m	od vnějšího líce stěny
nad \varnothing 500 mm	2,5 m	potrubí

Podzemní elektrické vedení

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §46 odst. 5

Napětí	OP	poznámka
do 110 kV	1 m	po obou stranách krajního kabelu
nad 110 kV	3 m	po obou stranách krajního kabelu

Transformátor 1-52 kV na nízké napětí

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 46/2000 Sb. - §46 odst. 6

Typ	OP
Stožárový	7 m
Zděný	2 m

Plynovod

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §68 odst. 3 písmeno a), b)

Typ	OP	poznámka - svislé roviny
STL, NTL a přípojky	1m	na obě strany od půdorysu
u ostatních plynovodů a technologických objektů	4 m	na obě strany od půdorysu

Ochranná pásma zařízení na výrobu nebo rozvod tepelné energie

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §87 odst. 2

Druh zařízení	OP	poznámka - svislé roviny
výroba nebo rozvod tepla	2,5 m	od půdorysu
výměníková stanice	2,5 m	od půdorysu

Telekomunikační vedení pod zemí

Ochranné pásmo dle zákona č. 151/2000 Sb. o telekomunikacích - §92 odst. 3 – vzdálenost 1,5m po stranách krajního vedení.

Ochranné pásmo RRS

Stávající zařízení je chráněno ochranným pásmem. Ochranné pásmo se zřizuje dle zákona č. 127/2005 Sb.

Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržována ve vztahu ke vzrostlé zeleni ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČSN DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Dřeviny v dosahu stavební činnosti je nutné ochránit v souladu s ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Prostor staveniště bude umístěn pouze na ploše pozemku dotčeného výstavbou – nejsou potřeba žádné další dočasné ani trvalé zábory vně stavebního pozemku.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V rámci novostavby objektu nedochází k žádným demolicím a nevznikají žádné demoliční odpady.

S odpady z běžné stavební činnosti při výstavbě musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech.

V průběhu stavby budou používány běžné stavební materiály, které neobsahují nebezpečné látky ohrožující svým použitím životní prostředí stavby. Veškeré případné odpady vzniklé při stavbě samotné budou náležitě zlikvidovány dle platné legislativy (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí).

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

V rámci zemních prací bude vytěženo cca 730m³ zeminy, včetně skrývky ornice. Vytěžená zemina bude náležitě uložena na mezideponii na ploše pozemku a bude následně využita na terénní úpravy na pozemku. Neuvažuje se s odvážením zeminy na skládku, ani s dovážením zeminy nové pro potřeby terénních úprav.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochranu životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užívání a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí (např. emisemi či odpady).

V oblasti ochrany životního prostředí zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon č.86/2002 Sb. (vč. navazujících změn), o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek

- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3)
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích
- vyhláška o technických požadavcích na stavby:
 - minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (předpis 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
 - postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
 - speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Stavenišťem stavby je vlastní ohrazený prostor. Při provádění, musí být splněna zejména následující bezpečnostní opatření:

- zabezpečení vstupu na staveniště v době provádění prací proti vniknutí nepovolaných osob. Stavební zábor v uliční úrovni bude mít vstupy přes uzamykatelná vrata nebo hlídáný vstup.
- doprava stavebních a montážních materiálů bude organizována pracovníky zhotovitele s cílem zamezit ohrožení chodců a veřejné dopravy
- staveniště se musí uspořádat a vybavit přístupovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod. Rovněž nesmí dojít k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší, vod a k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.
- likvidace odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečena tak, aby nedocházelo k průniku chemicky znečištěných nebo jinak kontaminovaných vod do vodních toků nebo kanalizace ani k průniku těchto vod na cizí pozemky

- odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku staveniště včetně vnitro-staveništních komunikací, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se tak jejich znehodnocení
- stávající podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby
- veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště smí vybraný dodavatel využívat při současném zachování jejich užívání veřejností (chodníky, pochody apod.), včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace
- veřejná prostranství a pozemní komunikace pro staveniště smí vybraný zhotovitel použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště musí být uvedeny do předchozího stavu, pokud nebudou určeny k jinému využití.

Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Projektovaná stavba ve svém návrhu zohledňuje ochranu veřejného zájmu v souladu s platnými zákony pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Při provádění stavby musí být mimo jiné respektovány následující zásady:

- musí být zajištěna stabilita nosných a pomocných konstrukcí stavby v celém průběhu výstavby
- bezpečnost a ochrana zdraví osob ve veřejném prostoru i na staveništi
- důsledně provádět koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků zhotovitele i všech ostatních pracovníků, kteří spolupracují na staveništi
- zajistit bezpečný příjezd a přístup dopravních prostředků na staveniště, trasy dopravy materiálů, zařízení i vybavení na staveništi
- environmentální aspekty realizace výstavby, např. ochrana před škodlivými účinky hluku, vibrací, prašnosti, odpadového hospodářství, minimalizací potřeby energií anebo naopak ochranu před vlivy přírody na provozovanou stavbu
- minimalizace spotřeby času v časovém plánu výstavby
- respektování ochranných pásem a dalších oprávněných požadavků v okolí stavby
- zajištění požadavků požární ochrany
- zajištění hygienických a sociálních podmínek pro pracovníky důvodně přítomných na staveništi
- zajištění potřebných provozních, manipulačních a skladovacích ploch pro realizaci výstavby

Dodržení zásad určujících podmínky pro provádění výstavby na základě projednání a stanovisek:

- dotčených orgánů vyžadovaných zvláštním právním předpisem

- vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury
- účastníků řízení – vlastníků sousedních dotčených pozemků a staveb na nich
- požadavků stavebníka
- stavba nebude ohrožovat život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobí jiné škody či ztráty
- provést opatření, aby se při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku předcházelo důsledkům živelních pohrom nebo náhlých havárií a čelilo se jejich účinkům, resp. snížilo se nebezpečí takových účinků
- odstranění stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby

Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce a provozu jak během stavby, tak i po jejím dokončení. Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby spolu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně včetně navazujících změn, vyhlášek a nařízení
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci

práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§ 14, odst. 1 zákona č. 309/2006).

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§ 15, odst. 2 zákona č. 309/2006).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou objektu nebudou dotčené žádné další stavby – není potřeba žádných dalších úprav.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd na staveniště je řešen z místní dvoukruhové komunikace. Otáčení vozidel, jejich zastavení a stání bude vždy probíhat na ploše dotčeného pozemku – není potřeba žádných dopravně inženýrských opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Musí být umožněn provoz na přilehlých komunikacích.

Projekt je navržen v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami a ČSN. Rovněž tak všechny práce musí být podle těchto předpisů, vyhlášek a ČSN prováděny.

B.9. Postup výstavby

Harmonogram stavebních prací není pro tento druh stavby stavebníkem požadován.

Doba realizace se předpokládá ~2 roky se započítáním II.Q/2017.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.1.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. BUILDING DOCUMENTATION AND TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

D.1.1 ARCHITECTURAL BUILDING SOLUTIONS

D.1.1.1 DRAWING PART

D.1.1.1.a) TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lubomír Peňáz

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ivan Moudrý, Csc.

BRNO 2017

Obsah:

D.1.1.1.a1) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	2
D.1.1.1.a2) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání.....	2
D.1.1.1.a3) Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	3
D.1.1.1.a4) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	3
D.1.1.1.a5) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	12
D.1.1.1.a6) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace.....	12
D.1.1.1.a7) Zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí.....	12
D.1.1.1.a8) Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	13
D.1.1.1.a9) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení.....	13
D.1.1.1.a10) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění.....	14
D.1.1.1.a11) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.....	14
D.1.1.1.a12) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí.....	14
D.1.1.1.a13) Výpis použitých norem.....	14

D.1.1.1.a1) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Dokumentace řeší novostavbu požární stanice (SO01) určenou pro výkon služby příslušníků HZS, vykonávajících čtyřadvacetihodinovou službu v pravidelných třídních turnusech mj. dle zákona č.133/1985Sb., o požární ochraně a zákona č.361/2003Sb., o služebním poměru.

Objekt je navržen pro osm příslušníků, vykonávajících službu ve čtyřadvacetihodinových směnách a velitele stanice s osmihodinovou pracovní dobou.

Navrhované kapacity stavby (SO01):

zastavěná plocha	565,04m ²
• z toho: - provozně – administrativní část	173,40m ²
- technické zázemí + garáž	335,33m ²
• podlahová plocha 1.NP	508,73m ²
• podlahová plocha 2.NP	240,65m ²
• užitná plocha celkem	749,38m ²
• počet podlaží	2
• obestavěný prostor	3746,22 m ³
• celková plocha pozemku	3691,79m ²

D.1.1.1.a2) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Objekt je navržen jako zděná, dvoupodlažní stavba omítnutá bílou fasádou s červeně prvky vyznačujícími její účel. Z jižní strany je osazena terasou, osazená zábradlím z eloxovaného hliníku a přístupnou z obou ložnic a denní místnosti. Východní strana objektu ústí do ulice Štefánkovy a je osazena výjezdovými vraty a hlavním vstupem.

Obvodový plášť je tvořen keramickým zdivem POROTHERM 40 na zdící pěnu DRYFIX s kontaktním zateplovacím systémem ETICS, v úroveň soklů bude opatřena dekorativní omítkou s organickými pojivy (marmolit) v odstínu tmavě šedá. Okna a vstupní dveře včetně nadsvětlíku jsou navržena s jednoduchým rámem typu EURO – dřevěný materiál. Předpokládá se smrkové dřevo. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem. Garážová vrata budou řešena jako segmentová s výsuvem ke stropní konstrukci.

Dispoziční řešení

Objekt je tvořen čtyřmi hlavními částmi, a to prostory pro výkon služby v jihovýchodní části, na něž navazují prostory pro hygienu a schodiště. Technické zázemí a garáž jsou umístěny v severozápadní části oddělené spojovací chodbou. Do chodby ústí hlavní a vedlejší vchod do objektu. Jako speciální komunikační prostor slouží, v případě poplachu a výjezdu jednotky, dvě skluzové tyče s nástupním prostorem ve 2.NP a ústící v garáži. Garáž je dimenzována pro dvě vozidla sk.2 (CAS) a dvě vozidla sk.1 dle členění ČSN 73 0804.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navrhován jako neveřejný, proto není navrhován v souladu s vyhl. č.398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V souladu s touto vyhláškou a s ČSN 73 5710 budou řešeny prostory okolí stanice sloužící k výjezdu jednotky na ul. Štefánkovu.

D.1.1.1.a3) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt není výrobního charakteru, provozní řešení bylo popsáno v předchozím bodě.

D.1.1.1.a4) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Zemní práce budou provedeny převážně strojně, základová spára bude ručně dočištěna. V prvním kroku bude sejmuta ornice o mocnosti 200mm (předpoklad bude potvrzen geologickým průzkumem), a to v ploše předpokládaných výkopových prací (cca 2,5m na každou stranu od vnější hrany objektu). Ornice bude uložena na mezideponii na ploše pozemku, v závěrečné fázi výstavby bude použita na zásypy a terénní úpravy okolo domu.

Dále bude proveden výkop hlavní stavební jámy včetně vjezdové a výjezdové rampy pro strojní manipulaci s výkopkem. Ze dna hlavní stavební jámy budou strojně prováděny výkopy základových pasů, které budou ručně dočištěny.

Pro zemní práce je uvažováno použití rýpadlo-nakladače, pro manipulaci s kopaninou a odvozem na skládku bude použit nákladní sklápěč.

Veškerá vytěžená zemina bude uložena na mezideponii na ploše pozemku pro pozdější použití k zásypům a terénním úpravám okolo budoucího objektu.

Základová spára

Základová spára musí být odkryta tak, aby nedošlo k jejímu poškození nakypřením stavebními mechanizmy. Poslední vrstva zeminy cca 20cm nad jmenovitou hloubkou musí být odebrána se zvláštním zřetelem k možnosti nakypření.

Základová spára nesmí přezimovat. Pokud dojde k rozbřednutí zemin v základové spáře, musí být tyto zeminy ze základové spáry odstraněny a nahrazeny únosnou vrstvou drceného kameniva nebo šterkopísku.

Povrchová voda musí být odvedena z dosahu zhutněného okolí základů tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí do podzákladí stavby (vhodné by bylo zřídit pro případ náhlých přívalových dešťů rovněž obvodový příkop, který tuto přívalovou vodu zachytí, aby se nedostala na staveniště). Všechny zemní práce musí probíhat na mírně svahovaném terénu, aby byl možný volný odtok srážkových vod.

Založení stavby, základy

Založení stavby bude realizováno betonovými základovými pasy se základovou roznášecí deskou. Při projektované hloubce založení v min. hloubce 860mm pod úroveň terénu bude základová spára mimo vliv mrazových jevů.

Před realizací základových konstrukcí musí být provedeny a osazeny veškeré rozvody (ZTI, elektro, případně jiné technologické rozvody) procházející těmito konstrukcemi!

Na dno výkopu bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4 a dle výkresu základů bude vytažen nad úroveň terénu. Spoje zemnicího pásku budou buď šroubované nebo svařované s následnou ochranou sváru nátěrem, např. asfaltový nátěr.

Veškeré základové pasy budou betonovány přímo do rýhy výkopu. Bude použit beton minimální pevnosti C16/20.

Na prosté základové pasy bude provedeno nadzákladové zdivo z tvárnic ztraceného bednění z betonu C25/30 dle zásah níže uvedených pro suterénní zdivo.

Mezi základové pasy bude proveden po celé ploše podkladní beton tl.100mm, na který bude celoplošně provedena hydroizolační vrstva. Ta bude přetažena min. 150mm přes vnější

základové pasy tak, aby mohlo dojít k pozdějšímu napojení svislé hydroizolační vrstvy. Podklad pro pokládku hydroizolace bude náležitě napenetrován.

Jako hydroizolace je zde navržen asfaltový modifikovaný pás, který bude celoplošně taven na podkladní vrstvu. Jako ochrana bude sloužit geotextilie (500g/m²).

Na hydroizolační vrstvu bude vybetonována železobetonová deska tl.200mm, která bude vyarmována 2x KARI sítí 6/100-6/100. Bude použit beton minimální pevností C25/30. V místech styku s navazujícími svislými konstrukcemi bude z desky vytažena svislá výztuž tak, aby došlo k propojení desky se svislou nosnou konstrukcí (železobetonové zdivo do tvárnic ztraceného bednění).

Veškeré základové konstrukce musí být řádně ošetřeny dle zásad ošetřování železobetonových konstrukcí a musí dojít k jejich náležitému dozrání před jejich dalším zatížením.

Svislé nosné konstrukce

- Suterénní zdivo

Nosné suterénní zdivo je navrženo z tvárnice ztraceného bednění tl.400mm pro obvodové a 300mm pro vnitřní konstrukce. Systém je tvořen tvárnicemi ztraceného bednění, do kterých se vkládá svislá i vodorovná výztuž a zalévá se betonovou směsí.

Tvárnice jsou zakládány na železobetonovou podkladní roznášecí desku, ze které je vytažena vodorovná výztuž umožňující tuhé spojení svislé a vodorovné nosné konstrukce. Tvárnice se skládají na sucho na sebe s převazováním, a zároveň je do nich vkládána svislá výztuž 4Ø12 při obou površích a do každé ložné spáry vodorovná výztuž 2Ø12. Zdivo se po vyskládání 2-3 vrstev (dle doporučení výrobce tvárnic) zalévá betonovou směsí a průběžně se vibruje ponorným vibrátorem. Bude použit beton minimální pevnosti C25/30 pro všechny konstrukce.

Navazující vnitřní nosná stěna bude provázána s obvodovou stěnou jednak provázáním tvárnic ztraceného bednění, jednak vodorovnou výztuží.

- Nosné zdivo dalších podlaží (1.NP + 2.NP)

Obvodové svislé nosné konstrukce budou vyžděny z keramických tvárnic POROTHERM tl.400mm, vnitřní budou z keramických tvárnic POROTHERM tl.300mm.

Při provádění zděných konstrukcí je nutné dbát doporučení výrobce.

Svislé nenosné konstrukce

Výplňové konstrukce jsou navrženy ze sádkartonových příček různých tloušťek (jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace).

Obecné zásady zděných konstrukcí systému POROTHERM

Tloušťka ložné spáry pro cihly POROTHERM na zdicí pěnu PROFI DRYFIX vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel POROTHERM 249mm. Zdění probíhá za pomoci zdicí pěny, dodávané pro tento účel spolu s cihlami. Před uvedením do provozu dózu DRYFIX je třeba protřepat a našroubovat na adaptér nanášecí pistole. Dávkování pěny se reguluje spouští pistole a regulačním šroubem (viz návod na obalu). Na vyrovnané řady cihel se paralelně nanasou 2 pásy zdicí pěny o průměru cca 3 cm ve vzdálenosti 5 cm od okrajů cihel.

Cihly je třeba ukládat do zdiva ještě před zavedením povrchu zdicí pěny. Položená broušená cihla se už nemá zvedat ani posouvat, jinak je třeba nanést nové pásy pěny.

Pro vytvoření správné rohové vazby se v rohu/koutu stěn používají rohové (R Profi) a koncové broušené cihly (1/2 K Profi a K Profi). Vazba cihel v rohu/koutu v každé vrstvě musí být oproti cihlám předchozí vrstvy na tom samém rohu půdorysně otočená o 90°. V případě

systému POROTHERM Profi je minimální délka vazby $0,4 \times 249 = 100$ mm. Před použitím koncových cihel (1/2 K Profi, popř. K Profi) v rohu se zdící pěna nanese ve dvou pásech také na hladkou plochu cihly, jež se následně přesně přiloží k cihle rohové (R Profi). Krycí přepážky koncových cihel se ve vazbě rohu broušených cihel nevyklepávají.

Stavební materiály musí být při skladování na stavbě chráněny před povětrnostními vlivy. U cihel POROTHERM je nutné zabránit jejich provlhnutí, přičemž dostatečnou ochranou je jejich neporušená balicí fólie.

Teplota prostředí při zdění na zdící pěnu nesmí klesnout pod -5°C . Pro zdění se ale nesmí použít zmrzlé cihly, tj. cihly, na kterých ulpívá sníh či led! Zásadně je třeba hotovou zeď chránit před provlhnutím, neboť se v komůrkách svisle děrovaných cihel může naakumulovat voda, která by vysychala dlouhou dobu.

Dále je nutné dodržovat rozměry otvorů pro výplňové kompletační konstrukce (okna, dveře).

Vodorovné nosné konstrukce

- Překlady

Veškeré překlady jsou systémové keramické POROTHERM (KP 7 a KP XL) a budou uloženy na nosných stěnách.

Nosné překlady POROTHERM KP 7 a KP XL jsou keramické prvky armované betonářskou výztuží. Používají se pro vytváření nadpraží okenních a dveřních otvorů ve zdivu z tvárnic POROTHERM; v nosných i nenosných stěnách. Použit se smí pouze produkty, které mají vlastnosti určené výrobcem a nejsou poškozené. Překlady se nesmí zkracovat ani upravovat jejich průřezy. Pro danou tloušťku zdiva a světlost otvoru je odpovídající typ překladu uveden v tabulce od výrobce. Zabudovat se smí pouze na výšku (ne na ležato). Správná poloha překladů ve stavbě je dána šipkami v čelech překladů, tyto šipky musí směřovat vzhůru. Překlady se kladou do maltového lože, uložení překladů musí být 250mm (min. 200mm) viz tabulka výrobce. Na spodní ploše překladu je uvedena únosnost v kN/m. Potřebná světlost otvorů se u překladů dosáhne větším uložením.

Při manipulaci s překlady je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k jejich poškození (nalomení). Poškozený překlad (nalomený nebo s trhlinkami v betonu) se nesmí použít!

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonový monolitický strop. Z výkresu tvaru je patrné řešení a rozměry stropní konstrukce včetně veškerých hlavních stavebních prostupů. Výztuž stropní konstrukce bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace a není předmětem tohoto projektu.

Beton stropní konstrukce bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita B500B.

Betonářské práce provádět dle:

- ČSN EN 206-1 : část 1 Specifikace , vlastnosti a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí- část 1: Společná ustanovení.

V této PD nejsou řešeny TZB a elektro rozvody, které budou mít vliv na prostupy do železobetonové konstrukce stropu (nové požadavky na prostupy). Po zhotovení PD všech TZB a elektro rozvodů je nutné následné požadavky na prostupy zapracovat do této dokumentace. Veškeré rozvody TZB a elektro musí být náležitě zkoordinovány.

Ztužující věnce

V úrovni stropní konstrukce nahrazuje funkci věnců stropní konstrukce samotná, a to svým vyztužením. Věnce budou v místech stropních konstrukcí tvořeny pouze přídatnou výztuží, kterou bude tvořit výztuž podélná z 4Ø12 vázaná do třmínků 5Ø8/bm.

Dále se jedná o „pozední“ věnec umístěný při horním líci obvodového a vnitřního zdiva. Tento věnec má za úkol roznést zatížení ze střešní konstrukce do svislého nosného zdiva a zároveň ztuhit zdivo v jeho horním líci, a tím napomoci odolávání zdiva účinkům vodorovného zatížení (vítr), působícího na stěnu horního podlaží. Výztuž tohoto věnce bude tvořena vodorovnou výztuží 6Ø12 vázanou do třmínků 5Ø8/bm.

Beton konstrukce věnců bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita B500B.

Instalační šachty

V objektu je navržena instalační šachta o rozměrech 2530 x 500mm za místnostmi WC, viz projektová dokumentace. Veškeré vertikální rozvody prostupující střešní konstrukcí jsou řešeny skrze stropní konstrukce s požárním utěsněním v horizontální úrovni.

Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo jako monolitické dvouramenné. Nosná konstrukce je tvořena monolitickými schodišťovými rameny, která jsou pnutá jednosměrně do podest a mezipodest. Ty jsou potom uloženy (vetknuty) do konstrukce stropu a v čele do obvodové stěny.

Beton konstrukce schodišť bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita B500B.

Okna, dveře, vrata

Okna jsou navržena s jednoduchým rámem typu EURO – dřevěný materiál. Předpokládá se smrkové dřevo. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vstupní dveře do objektu včetně nadsvětlíku budou řešeny ze stejného materiálu s přerušením tepelného mostu, zasklení bude izolačním trojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Garážová vrata budou řešena jako segmentová s výsuvem ke stropní konstrukci. Jedná se o zateplené PUR panely, minimální součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnitřní vstupní dveře ze zádveří do vstupní části budou řešeny z hliníkových systémových profilů s přerušením tepelného mostu, zasklení bude izolačním dvojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Interiérové dveře budou řešeny z plné dřevotřískové desky s dýhovaným povrchem do obložkových dýhovaných zárubní.

Střecha

Zastřešení je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha s vnitřními vtoky. Spádová vrstva je tvořena klíny tepelné izolace (EPS 100S). Tepelná izolace je z EPS 100S v jedné vrstvě tl.50mm. Hydroizolaci tvoří modifikované asfaltové pásy – viz výpis skladeb.

Podhledy

V 1.NP a 2.NP jsou navrženy sádkartonové podhledy na roštu. Jedná se o systém RIGIPS, kde budou použity desky RFI (DFH2) tl. 12,5mm – do vlhkých prostor a desky Rigiton RL 10/23 s minerální izolací Isover Akustic SSP2 tl.50mm v místnostech s požadavky na akustickou pohodu.

Úpravy povrchů

- Vnitřní povrchy

Vnitřní povrchy zděných svislých konstrukcí a konstrukcí stropu budou opatřeny vápenocementovou štukovou omítkou s následným nátěrem akrylátovou disperzní barvou (barvu si stanoví sám stavebník).

V koupelně a WC budou použity keramické obklady do výšky 2,0m.

Za kuchyňskou linkou bude proveden vhodný omyvatelný obklad stěny (dle výběru stavebníka).

Povrchová úprava stropního podhledu bude provedena akrylátovou disperzní barvou (barvu si stanoví sám stavebník) na přebroušeném podkladu.

Před samotnou výmalbou bude každý povrch náležitě napenetrován dle pokynů výrobce barvy.

- Vnější povrchy, fasáda

Vnější povrchy zděných konstrukcí jsou zatepleny a opatřeny vnější tenkovrstvou fasádní omítkou. Protože se jedná o kontaktní zateplovací systém, musí být vše provedeno v souladu předpisu ETICS.

Tenkovrstvá fasádní omítka bude probarvená jemnozrnné struktury. Barva je navržena bílá s červenými prvky, označujícími účel objektu.

Úroveň soklů bude opatřena dekorativní omítkou s organickými pojivy (marmolit) v odstínu tmavě šedá.

Obecně závazné požadavky při navrhování a provádění ETICS

Mechanická odolnost a stabilita

Z hlediska mechanické odolnosti a stability ETICS je nutné rozlišovat systémy podle metod připevnění vrstvy tepelné izolace k podkladu na:

- Čistě lepené systémy - systémy jsou celoplošně lepeny. Nosným prvkem systému je lepicí hmota.
- Lepené systémy s doplňkovými mechanickým připevněním - zatížení se plně roznáší lepenou vrstvou. Mechanické připevňovací prostředky se používají hlavně k zajištění stability po dobu, dokud lepicí hmota nezatvrdne a působí jako prozatímní spojení k vyloučení rizika odtržení. Mohou rovněž zajišťovat stabilitu v případě požáru.
- Mechanicky připevňované systémy s doplňkovým lepením - zatížení plně roznáší mechanické připevňovací prostředky. Lepicí hmota se používá zejména k zajištění rovinnosti instalovaného systému.
- Čistě mechanicky připevňované systémy - systém je připevněn ke stěně pouze mechanickými připevňovacími prostředky.

Nejběžněji používané systémy z hlediska připevnění k podkladu jsou systémy mechanicky připevňované s doplňkovým lepením. Těmto systémům se věnují i další kapitoly této publikace.

Statické posouzení provedení ETICS

Statické posouzení musí vždy řešit jak únosnost podkladu, tak způsob ukotvení vnějšího tepelněizolačního kompozitního systému. Musí být specifikován druh, počet a poloha fasádních hmoždinek. U hmoždinek je nutné zohlednit únosnost hmoždinky v podkladu a rovněž i protažení hmoždinky izolantem. Vhodné typy certifikovaných hmoždinek pro příslušné systémy jsou vždy uvedeny v dokumentaci systému (ETA nebo STO). U podkladu je potřeba jednoznačně určit, zda je možno jej zanechat v původním stavu nebo odstranit či lokálně vyspravit. Platí to například pro původní omítku. Postup návrhu mechanického upevnění systému ETICS je popsán v normě

ČSN 73 2902. Účinky zatížení větrem se stanoví podle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 : Obecná zatížení – zatížení větrem.

Tepelněvlhkostní požadavky

V závislosti na tepelnětechnických požadavcích se provádí návrh tloušťky tepelné izolace ETICS. V přesném tepelnětechnickém výpočtu je nutné zahrnout vliv bodových tepelných mostů od kotev. Kotevní prvky s plastovým trnem je možno ve výpočtu zanedbat. Běžně používané fasádní hmoždinky s ocelovým trnem snižují hodnotu součinitele prostupu tepla o cca $0,0025 \text{ W/K} \cdot \text{ks}^{-1}$. Při volbě konkrétní skladby je nutné vzít v úvahu i difuzní vlastnosti materiálů souvrství ETICS. V systému s minerálními vlákny zpravidla není vhodné používat povrchové úpravy z materiálů s vysokou ekvivalentní difuzní tloušťkou s_d (m) akrylátové a silikonové omítky či akrylátový nátěr. Výpočet tepelněvlhkostních procesů je jednou ze součástí projektové dokumentace vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému.

Požární bezpečnost

Při navrhování a provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů je nutné dodržovat požadavky aktuálně platných požárních norem řady ČSN 73 08XX a ČSN EN 13501-1. Z těchto požadavků vyplývá, že vnější tepelněizolační kompozitní systém se hodnotí vždy jako celek (certifikovaný systém).

Z požadavků ČSN 73 0810 vyplývá, že vnější tepelněizolační kompozitní systémy hodnocené jako celky, mající třídu reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrenu (materiál třídy reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1) nebo fenolické pěny (materiál třídy reakce na oheň C dle ČSN EN 13501-1) a s povrchovou vrstvou vykazující index šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ je možné použít do požární výšky objektu $h_p < 12 \text{ m}$ a to bez omezení. Dle požadavků normy ČSN 73 0802 je nutné i u objektů s požární výškou $h_p < 12 \text{ m}$, který navazuje na sousední objekt, provést svislý požární pás šířky min. 900mm. Dle požadavků normy ČSN 73 0810 je možné u novostaveb s požární výškou objektů nepřesahující $h_p < 30 \text{ m}$ do požární výšky $h_p = 12 \text{ m}$ použít izolant třídy reakce na oheň minimálně E za předpokladu, že konstrukce má třídu reakce na oheň B. V oblasti založení systému je ve většině případů nutno vložit pás izolantu s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 minimální výšky 0,5m (minerální vlna). Ve vyšších podlažích nad $h_p = 12 \text{ m}$ je již nezbytné použít v celé ploše fasády tepelný izolant s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

Dle požadavků normy ČSN 73 0802 je nutné u objektů s požární výškou $12 \text{ m} < h \leq 30 \text{ m}$, zajistit dělení požárních úseků (např. bytů) svislými a vodorovnými požárními pásy, a to již od úrovně 1.NP. Při provádění ETICS u novostaveb s požární výškou $h_p > 30 \text{ m}$ je nutno použít na celé ploše fasády izolant s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. Ve všech výše uvedených oblastech, kde jsou zvýšeny požadavky na požární bezpečnost staveb, nebo v oblasti požárních pásů novostaveb, je nutné použít kotevní prvky s ocelovým trnem.

Akustické vlastnosti ETICS

V současné době nemají výrobci ETICS povinnost ve svých CE štítcích uvést hodnotu vzduchové neprůzvučnosti systému. Parametry tedy nemusí zkoušet a tedy k akustickým parametrům systému se nevyjadřují. Je tak čistě na zodpovědnosti projektanta, jak posouzení obvodové stěny s ETICS provede a zda splní obvodová stěna s ETICS požadavky ČSN 73 0532 na váženou neprůzvučnost. Váženou neprůzvučnost obvodové stěny nejvíce ovlivňuje typ použité tepelné izolace. Z dosavadních zkušeností doporučujeme při aplikaci ETICS s izolací z EPS uvažovat korekci ΔR_w (-4dB). Pro ETICS s izolací z MW lze uvažovat korekci ΔR_w (-1 až +1dB). Z výše uvedeného je zřejmé, že aplikací ETICS může dojít ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti obvodové stěny. Toto má výrazný vliv například i pro volbu oken umístěných v obvodové stěně.

Požadavek na váženou neprůzvučnost oken R_w (dB) umístěných v obvodové stěně objektu se stanoví z požadavku vážené neprůzvučnosti pro celý obvodový plášť a z poměru ploch oken k celkové ploše obvodového pláště. U stanovení vážené neprůzvučnosti oken norma umožňuje snížení požadavků neprůzvučnosti, které se ale uplatní jen tehdy, jestliže hodnota vážené stavební neprůzvučnosti plné části obvodového pláště (zdivo s ETICS) nebo zdivo bez ETICS je nejméně o 10 dB vyšší než hodnota vážené stavební neprůzvučnosti okna. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že pokud bude na základě parametrů plné části obvodové stěny uplatněno snížení vzduchové neprůzvučnosti oken, je nutné váženou neprůzvučnost plné části obvodové stěny posoudit včetně zvoleného systému ETICS.

Podlahy

- 1.NP

V prostoru garáže bude na nosnou železobetonovou desku uložena tepelná izolace z polystyrenu EPS 100Z tl. 50mm. Na ni bude uložena separační fólie. Ta bude sloužit pro uložení armované betonové desky tl. 100mm, která bude tvořit konstrukci podlahy. Bude použit beton s minimální třídou pevnosti C30/37 armován ocelí o pevnosti B500B. Po betonáži budou do desky provedeny dilatační prořezy v max. rastru 3x3m. Po vyzrání a napenetrování desky bude aplikována průmyslová podlaha – zátěžová nášlapná vrstva odolávající pojezdu vozidel do 30t.

V ostatních prostorech bude na nosnou železobetonovou desku uložena tepelná izolace z polystyrenu EPS 100Z tl. 90mm. Na ni bude uložena separační fólie. Ta bude sloužit pro uložení samonivelačního anhydritového potěru tl. 47mm (resp. 53mm), která bude sloužit jako vyrovnávací vrstva pod nášlapnou vrstvou podlahy (keramická dlažba, resp. PVC). Před samotnou betonáží této vrstvy musí být podklad dostatečně utěsněn, aby nedošlo k vyplavení spodních vrstev.

V prostorách s mokřým provozem (koupelna, WC) a ve veřejných částech bude jako nášlapná vrstva použita slinutá keramická dlažba do lepidla. Ve schodišťovém prostoru včetně schodiště musí povrch vykazovat protiskluznost $\mu \geq 0,6$.

- 2.NP

Na nosnou konstrukci podlahy budou uložena kročejová izolace z MW ISOVER N tl. 40mm, která bude zakryta separační fólií. Jako vyrovnávací vrstva je zde navržen samonivelační anhydritový potěr tl. 47mm (resp. 53mm), která bude sloužit jako vyrovnávací vrstva pod nášlapnou vrstvou podlahy (keramická dlažba, resp. PVC nebo koberec). Před samotnou betonáží této vrstvy musí být podklad dostatečně utěsněn, aby nedošlo k vyplavení spodních vrstev.

V prostorách s mokřým provozem (koupelna, WC) a ve veřejných částech bude jako nášlapná vrstva použita slinutá keramická dlažba do lepidla. Ve schodišťovém prostoru včetně schodiště musí povrch vykazovat protiskluznost $\mu \geq 0,6$.

Izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti

Na základové desce je navržen 2x asfaltový modifikovaný pás (1. pás s atestem na ochranu proti radonu dle ČSN 73 0601). Veškeré průchody izolací musí být plynotěsné. Nad hydroizolací bude pokračovat železobetonová roznášecí deska, která bude izolaci svírat. Dále pokračuje souvrství podlahy tepelnou izolací a betonovou deskou.

Tyto pásy budou v úrovni suterénu napojeny zpětným spojem na svislou hydroizolaci svislých stěn, která bude celoplošně tavena ke stěnám a ukončena min. 300mm nad úrovní budoucího nebo stávajícího terénu.

Vodorovná izolace bude chráněna proti poškození geotextilií o minimální gramáži 500g/m², svislá hydroizolace bude chráněna toutéž geotextilií, dále izolací ISOVER EPS Perimetr a nopovou fólií.

Tepelné izolace

Vnější zateplení objektu je tvořeno systémem ETICS s izolantem z expandovaného polystyrenu tl. 100mm. Vnější tepelně izolační kompozitní systém (External Thermal Insulation Composite Systems) ETICS je definován jako stavební výrobek dodávaný jako ucelená sestava složek, skládajících se z lepicí hmoty, tepelného izolantu, kotvicích prvků, základní vrstvy a konečné povrchové úpravy, v tomto případě SiSi (Silikon-Silikát) jemnozrnnou probarvenou omítkou.

V prostoru soklu a v úrovni suterénu (zateplení suterénního zdiva) je navrženo zateplení z nenasákavého stabilizovaného polystyrenu – EPS polystyrenu o tl. 80mm. V prostoru pod terénem je ochranná vrstva navržena z nopované folie, v prostoru nad terénem bude na tuto izolační vrstvu aplikována jemnozrnná soklová stěrka (Marmolit).

V podlaze suterénu bude uložen EPS polystyren tl. 50mm (resp. 90mm), v ostatních podlahách je navržena kročejová izolace z MW.

Střešní konstrukce je tepelně oddělena od vnitřního prostoru polystyrenem se započítatelnou tl. 251mm s min. tepelnou vodivostí $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$.

Konstrukce podlah balkónů bude zateplena XPS polystyrenovými spádovými klíny.

Truhlářské výrobky

Okenní parapety budou ve stejném provedení jako dřevěná okna, nosnou konstrukce bude tvořit DTD deska, finální povrch bude dýhovaný. Kuchyně budou vybaveny standardními kuchyňskými linkami s nosnou DTD konstrukcí, která bude povrchově upravena lakováním.

Zámečnické výrobky

Jako zámečnické konstrukce jsou navrženy zábradlí balkónů. Ty jsou tvořeny rámovou ocelovou konstrukcí kotvenou do konstrukce konzoly, jako výplň budou sloužit podélné tyčové prvky. Povrchová úprava těchto konstrukcí bude provedena žárovým zinkováním.

Dalšími prvky jsou konstrukce zábradlí vnitřních schodišť. Jedná se o systém sloupků a madla, jako povrchová úprava je zde navržen základní a vrchní nátěr.

Speciálním druhem jsou 2ks skluzové tyče o $\varnothing 219,1 \times 6,6 \text{ mm}$, dl. 5,67m, povrch leštěný a žebřík, sloužící pro výlez na střechu, sestávající z trubek a pásovin z eloxovaného hliníku.

Střešní plášť

Střešní plášť tvoří modifikované asfaltové natavovací pásy, které se pokládají s 80mm přesahem ve švech podélných i čelních s tím, že na okraji pásu ve švu musí vždy vytéci nebo být vytlačen (např. válečkem) asfaltový návalek v optimální šířce 5 – 10mm. Ten je jediným průkazným jevem, že pás je nataven ve švu bez kapiláry, kterou by mohla voda vzlínat pod pás.

Pokládka bez jakéhokoli, tedy minimálního, návalku je hydroizolačně neprůkazná, nejistá. Čelní přesahy je třeba provádět v min. tl. 80mm, u vrchních pásů s posypem musí při nahřátí spodního pásu dojít nejdříve k utopení posypu v roztavené asfaltové hmotě a poté se provede vlastní natavení pásu. Čelní přesahy se nedávají do jedné přímky, ale s odstupem min. 0,5m. Švy vrchního a podkladního pásu nesmí ležet nad sebou, nýbrž s odstupem u sebe, nejlépe o 1/2 či 1/3 šířky pásu.

Pásy se k podkladu fixují podle potřeby a podle technického návrhu:

- plnoplošně, při natavování nutno dbát na to, aby se před rolí pásu při natavování vytvářela tzv. asfaltová vlna = vlna horkého asfaltu, v šířce cca. 20 – 30mm v celé šířce role, která zajišťuje nalepení pásu asfaltem na nerovný podklad. Jednotlivé pásy v hydroizolačním souvrství (pokud jsou min. ve dvou vrstvách) musí být vždy vzájemně plnoplošně bodově svařené.

- bodově, pás se nahřívá při rozrolování ve 3 – 5 bodech/m², každý bod průměru 200 – 300mm (cca. velikosti dlaně) a zároveň ve švu

Upozornění: v jednom hydroizolačním souvrství se nesmí k sobě vzájemně spojovat (svažovat, lepit) pásy typu APP s oxidačními.

V případě napojování hydroizolace na prostupující tělesa (atiky, zdi, atd.) provádí se napojení asf. pásů vytažením hydroizolace pomocí jednotlivých přířezů pásu šířky 1m, hydroizolace nesmí být vytažena na atiku či obdobně z plochy střechy v jednom kuse. Detail napojení se provádí dle typových detailů, tzn. obvykle s přechodovými klíny min. 50 x 50mm, lépe 70 x 70mm, s ukončením hydroizolace kovovou přitlačnou ukončovací lištou kotvenou po max. 0,3m a se zatmelením trvale pružným tmelem. V případě atiky výšky do 0,5m, pokud se provádí i nové oplechování, se vždy doporučuje vytažení hydroizolace až pod oplechování na korunu atiky, kde se mechanicky fixuje. Směr pokládky pásu je do sklonu 3° = 5,7% možný jak ve směru sklonu, tak ve směru vodorovném, ve sklonu větším jak 3° se pásy pokládají zásadně ve směru sklonu. Při sklonu nad 3° je vždy nutno přijmout odpovídající přídatná opatření pro zajištění celého střešního pláště proti sjíždění od působení tangenciálních sil.

Standardně se natavovací asfaltové pásy pokládají při teplotách podkladu, vzduchu i vlastních asfaltových pásů:

- oxidační asfaltové při teplotách $\geq +5^{\circ}\text{C}$,
- SBS modifikované (s ohebností za nízkých teplot $\leq -15^{\circ}\text{C}$) při teplotách $\geq -5^{\circ}\text{C}$.
- při pokládce modifikovaných pásů s ohebností za nízkých teplot nad -15°C , se teplota pro standardní pokládku odvodí úměrou z teplot pro standardní pokládku pásů oxidačních a modifikovaných.

Při nižších teplotách, než výše uvedených pro daný typ pásu při standardní pokládce, nutno přijmout doplňující opatření, tak, aby při pokládce nedošlo k poškození pásu a natavení pásu bylo spolehlivé. V chladných ročních obdobích se role dopravují na staveniště ze zatepleného meziskladu až bezprostředně před zpracováním!

Doporučuje se zvážit provedení lineární fixace po obvodu střechy a prostupujících konstrukcí:

- lineární fixace se provádí po obvodu střechy a po obvodu prostupujících konstrukcí a nástaveb vhodným způsobem, tzv. lineární fixací (lineární kotvení po 250 – 300mm), nebo
- variantně např. kotvením v okrajových pruzích 3 – 4 kotvy / m², nebo přibitím lepenkovými hřebíky po 70 – 100 mm do „V“ do dřevěné fošny či hranolu, fixovaného do nosné konstrukce (do podkladní desky nebo do atiky), ev. jiným vhodným způsobem, ale vždy s dodržáním principu, že hydroizolační souvrství se fixuje ve směru kolmém k ploše hydroizolace přímo do vhodné nosné konstrukce, nebo do pomocného prvku (dřevěná fošna, hranol,...), dostatečně tuhé na kroucení, který pak může být fixovaný jak ve směru svislém např. do nosné konstrukce stropu, tak ve směru vodorovném, např. do atiky, stěny atd.

Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky jsou provedeny z taženého hliníku v barvě tmavě šedé. Jedná se o oplechování konstrukce střechy (atika) dále potom o oplechování vnějších parapetů okenních výplní, oplechování prahů dveří a odvodňovací systém.

Speciální výrobky

Tvoří jej zavěšená konstrukce vchodu ve sklonu tvořená ocelovým žárově zinkovaným rámem a zasklená drátosklem, kotvená do obvodové zdi pomocí kotev s přerušením tepelného mostu.

D.1.1.1.a5) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby bude řešena dodržováním obecně závazných předpisů, normativů apod.. Speciální preventivní nebo bezpečnostní opatření (varovné systémy, apod.) nejsou nutná a ani nejsou investorem požadována. Za běžných okolností lze riziko ohrožení zdraví obyvatel a životního prostředí označit za nízké.

D.1.1.1.a6) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace

Tepelná technika

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky stanovené normou ČSN 73 0540. Posouzení konstrukcí na prostup tepla a šíření vlhkosti je proveden v části D.1.1.2.18 - Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Osvětlení a oslunění

Přírozené osvětlení bude zajištěno okenními otvory osazenými dřevěnými okny s izolačním trojsklem a vchodovými dveřmi s neotevratelnými světlíky, přírozené osvětlení garáže skleněnými tvárnicemi (luxfery). Hlavní osvětlení garáže bude navrženo výbojkovými svítidly doplněné zářivkami, ostatní místnosti budou osvětleny svítidly s kompaktními zářivkami.

Pro zajištění napájení systému nouzového osvětlení budou použita svítidla s vlastními zdroji, zajišťujícími osvětlení po dobu minimálně 1 hodiny. Rozmístění svítidel, úroveň nouzového osvětlení a jeho druh je dán příslušnou ČSN.

Akustika, vibrace

Veškeré prvky, na které je kladen požadavek na akustický útlum vyhovují ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Jedná se zejména o požadavky na příčky mezi kanceláři, obvodové příčky společenských místností, konstrukce stropů nad těmito místnostmi a vnější obálku budovy.

Příčky mezi kanceláři jsou navrženy z SDK stěny typ DURAGIPS 3.38.01, tl. 150mm - vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 54\text{dB}$.

Požadavek na váženou stavební neprůzvučnost pro příčky mezi kanceláři je $R_w' = 45\text{dB}$ – vyhovující (hodnota korekce pro SDK stěny $k = 5\text{dB}$),

$$R_w' = R_w - k = 54 - 5 = 49\text{dB}.$$

Do konstrukce podlahy 2.NP je vkládána kročejová izolace ISOVER N tl. 40mm, která snižuje hladinu kročejového hluku min. o 28dB => bere se jako vyhovující.

Konstrukce obálky je tvořena keramickými tvárnicemi POROTHERM 40 PROFI DRYFIX opatřenými ETICS systémem s tepelným izolantem z EPS – bez posouzení se bere jako vyhovující.

Okenní a dveřní výplně s izolačním trojsklem mají hodnotu neprůzvučnosti min. 32dB, což se vzhledem k umístění objektu do klidného a tichého prostředí bez větších zdrojů hluku bere jako vyhovující.

D.1.1.1.a7) Zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí

V návrhu stavby je počítáno s účinným komplexním zateplením obvodového pláště z důvodu minimalizování tepelných ztrát. Objekt požární stanice bude postaven z materiálů, které

splňují požadavky vyhlášek a norem, zejména ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov a vyhl. 268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby.

Systém ústředního vytápění bude s ekvitermní regulací – závislost teploty topné vody na venkovní teplotě, což vede k eliminaci ne hospodárného vytápění objektů.

V objektu se uvažuje systém řízení MaR, který optimalizuje chod vytápění, větrání a dalších složek napomáhající snížení ne hospodárného vytápění objektu.

Záměr bude rovněž respektovat a plnit požadavky zákona č. 406/2006Sb., o hospodaření energií.

K hospodárnému využití přispívají otvorové výplně, zejména okna chráněná předokenními žaluziemi bránícími přehřívání interiéru zejména z jižní a západní strany objektu.

Pro tento stupeň projektové dokumentace byl vyhotoven Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) dle zákona č. 406/2006Sb.

Stavebníkem dodaný průzkum byl určen radonový index pozemku na hodnotu 1 tj. nízký. Radonový index je kombinací dvou základních parametrů:

- a) koncentrací radonu v půdním vzduchu
- b) plynopropustností půdy

Z provedeného radonového průzkumu vyplývá použití běžných hydroizolací bez zvýšených nároků na nepropustnost plynů z podlaží dle vyhl. 307/2002Sb. Přesto je třeba veškeré prostupy izolační vrstvou s maximální pečlivostí utěsnit.

D.1.1.1.a8) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré nosné a požární dělicí konstrukce musí být navrženy a provedeny s PBŘ, které je samostatnou přílohou této projektové dokumentace.

D.1.1.1.a9) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Veškeré navržené materiály jsou atestované, popř. jsou na ně vydána prohlášení o shodě.

Průběh výstavby bude pravidelně kontrolován v předem plánovaných termínech, popř. po ukončení ucelené části. Návrh termínů pro kontrolní prohlídky stavby bude proveden a aktualizován dle návrhu jednotlivých etap provádění stavby a v rámci konečného výběru a smluvních vztahů s generálním dodavatelem stavby.

Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny zejména:

- Základové konstrukce

Kontrola základové spáry, kontrola a převzetí výztuže nadzákladového zdiva, kontrola provedení prostupu pro TZB a elektro, kontrola provedení hydroizolačního souvrství a všech prostupů skrze toto souvrství, kontrola a převzetí výztuže žb. roznášecí desky

- Hrubé nosné konstrukce

Kontrola rovinnosti a provádění zděných konstrukcí, osazení překladů a dveřních zárubní, kontrola výšek zděných konstrukcí

- Kompletační konstrukce a technika prostředí (instalace)

Kontrola veškerých instalací před prováděním finálních povrchových úprav, kontrola rovinnosti finálních úprav a kontrola vnitřního prostředí před instalací podlah, dveřních prvků a dalších kompletačních systémů, na které by měl negativní vliv vyšší stupeň vlhkosti nebo nižší teploty prostředí

- Fasáda, dokončovací práce, terénní úpravy

Kontrola zateplovacího systému fasády ETICS, systému zateplení soklu atd.

Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem.

O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude proveden zápis do SD, ze kterého bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavební fáze se týkala a jaký je její výsledek.

Provedení všech konstrukcí bude dle příslušných technologických předpisů na použití předepsaných materiálů, doplňků a detailů.

Tato dokumentace je dokumentací pro provedení stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby.

Pro všechny výrobky, materiály a konstrukce bude splněn požadavek § 156 zák. č. 183/2006Sb. v platném znění. Dále budou dodrženy všechny související požadavky tohoto zákona a souvisejících vyhlášek.

D.1.1.1.a10) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Nejsou vyžadovány netradiční technologické postupy ani zvláštní požadavky.

D.1.1.1.a11) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Veškerá dokumentace zajišťovaná zhotovitelem (zejména výrobní dokumentace) musí odpovídat požadavkům projektového řešení. Dále je nutno striktně dodržet požadavky dané PBŘ. Další specifické požadavky pro prováděcí dokumentaci není nutno stanovovat.

D.1.1.1.a12) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Projektant si vyhrazuje právo osobní kontroly základové zprávy a případné úpravy základových konstrukcí v koordinaci se statikem v případě zjištění nových skutečností při provádění výkopových prací pro základové konstrukce. Dále požaduje přizvání ke kontrole stavby před betonáží nosných konstrukcí.

Projektant bude přítomen při provedení parotěsnících vrstev střešního pláště a před jejich zakrytím zkontroluje jejich soulad s navrženým projektovým řešením.

D.1.1.1.a13) Výpis použitých norem

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČSNI, 03/2004
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, ČSNI, 03/2004, (vč. změn)
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, ČSNI, 06/2005 (vč. změn)
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, ČSNI, 04/2007, (vč. změn)
- [5] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSNI, 11/2006, (vč. změn)
- [6] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSNI, 12/2006, (vč. změn)
- [7] ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSNI, 12/2006, (vč. změn)
- [8] ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, ČSNI, 05/2007, (vč. změn)
- [9] ČSN EN 1997-1-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, ČSNI, 09/2006, (vč. změn)

[10] Technické listy, katalogy a podklady pro projektanty od jednotlivých materiálů použitých v projektu.

Závěr

V diplomové práci jsem se chtěl zabývat návrhem objektu sloužícího pro výkon povolání profesionálních hasičů ve 24-ti hodinových směnách v rozsahu typické pobočné stanice na území města Brna.

V projektu je navržen objekt, který je vybaven prostory potřebnými k zajištění nepřetržitého provozu, a tím k zajištění výjezdu hasičské jednotky v rozmezí do dvou minut od vyhlášení poplachu. Je navržen pro osm hasičů ve směně, z materiálního hlediska soběstačné při zajištění většiny druhů zásahů a zároveň i pro doplnění spotřebovaného materiálu u zásahu a výměny technických prostředků.

Garáž byla navržena pro čtyři automobily, z toho:

- 1x CAS – pro většinu zásahů
- 1x CAS – velkoobjemovou (v případě potřeby většího množství vody)
- 1x TA (RZA) – technický automobil (dopravní nehody, technické zásahy)
- 1x VEA – velitelský automobil

Chtěl jsem se pokusit o návrh objektu požární stanice, což se mě, myslím, povedlo. Na druhé straně jsem si také uvědomil, kolik aspektů při samotném návrhu je třeba brát v potaz. Ať už jde o řešení konstrukčních detailů v závislosti na tepelnou techniku stavby, akustickou pohodu, skladování hořlavých kapalin, atd. Proto věřím, že práce mě obohatila o nové zkušenosti a inspirovala mě k získávání dalších nejen v profesním životě.

Na úplný závěr bych ještě rád poděkoval rodině za podporu po celou dobu trvání studia a věnoval jí, konečně, víc času.

Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- [2] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [3] ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.
- [4] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [5] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.
- [6] ČSN 73 0540 – 1,2,3,4 – Tepelná ochrana budov.
- [7] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky.
- [8] ČSN 73 5710 – Požární stanice
- [9] ČSN 73 0606 – Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace –Základní ustanovení
- [10] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [11] ZÁKON 183/2006 – Stavební zákon
- [12] ČSN EN 1990 ed.2 Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí
- [13] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy,vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [14] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [15] ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- [16] ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- [17] ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- [18] Vyhl. 268/2009 – Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- [19] Vyhl. 62/2013 Sb. – kterou se mění vyhláška o dokumentaci staveb

Seznam použitých webových stránek

- [1] www.wienerberger.cz
- [2] www.sapeli.cz
- [3] www.isover.cz
- [4] www.tzb-info.cz
- [5] www.rigips.cz
- [6] www.sika.cz
- [7] www.geberit.cz
- [8] www.cz.prefa.com
- [9] www.osh.cz
- [10] www.firebrno.cz
- [11] www.verralia.cz
- [12] www.thermona.cz
- [13] www.schiedel.cz
- [14] www.puren.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č. p.	číslo popisné
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
J	jih
JV	jihovýchod
JZ	jihozápad
SZ	severozápad
V	východ
Kce	konstrukce
k. ú.	katastrální území
M	měřítko
NP	nadzemní podlaží
PS	požární stanice
Parc.	parcela
PB	polygonální bod
PT	původní terén
UT	upravený terén
PO	požární ochrana
PÚ	požární úsek
CHÚC	chráněná úniková cesta
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
ŽB	železobeton
CAS	cisternová automobilová stříkačka
TA (RZA)	technický automobil (rychlý zásahový automobil)
VEA	velitelský automobil

Seznam příloh

Složka č. 1

B.01
B.02
B.03
B.04

Složka č. 2

C.01
C.02

Složka č. 3

D.1.1.1.01
D.1.1.1.02
D.1.1.1.03
D.1.1.1.04
D.1.1.1.05
D.1.1.1.06
D.1.1.1.07
D.1.1.1.08
D.1.1.1.09
D.1.1.1.10

Složka č. 4

D.1.1.2.01
D.1.1.2.02
D.1.1.2.03
D.1.1.2.04
D.1.1.2.05
D.1.1.2.06
D.1.1.2.07
D.1.1.2.08
D.1.1.2.09
D.1.1.2.10
D.1.1.2.11
D.1.1.2.12
D.1.1.2.13
D.1.1.2.14
D.1.1.2.15

B. Přípravné a studijní práce

Půdorys 1.NP
Půdorys 2.NP
Řezy
Pohledy

C. Situační výkresy

Koordinační situace
Situační výkres širších vztahů

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Výkresová část
Základy
Půdorys 1.NP
Půdorys 2.NP
Příčné řezy A-A B-B
Podélné řezy C-C D-D
Tvar stropu nad 1.NP
Tvar stropu nad 2.NP
Střecha
Pohledy
Axonometrické pohledy

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.2 Dokumenty podrobností
Výpis skladeb
Detail A – Úprava u soklu
Detail B – Vstup do objektu
Detail C – Uložení balkonu
Detail D – Uložení skluzu
Detail E – Úprava u atiky
Výpis oken
Výpis dveří
Výpis překladů
Výpis zámečnických výrobků
Výpis klempířských výrobků
Výpis komínů
Výpis speciálních konstrukcí
Výpis truhlářských výrobků
Statické posouzení základových konstrukcí

D.1.1.2.16	Statické posouzení stropní konstrukce 1.NP
D.1.1.2.17	Statické posouzení stropní konstrukce střechy
D.1.1.2.18	Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
D.1.1.2.19	Návrh zásobníkového ohřevu teplé vody a návrh kotle
D.1.1.2.20	Průkaz ENB
D.1.1.2.21	Výpočet schodiště
D.1.1.2.22	Technické listy použitých materiálů a konstrukcí

Složka č. 5

D.1.3.01
D.1.3.02
D.1.3.03
D.1.3.04

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva
Půdorys 1.NP
Půdorys 2.NP
Situace – odstupové vzdálenosti



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

PŘÍLOHY

ANNEXES

Viz samostatné složky diplomové práce Příloha č.1, Příloha č.2, Příloha č.3, Příloha č.4, Příloha č.5

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lubomír Peňáz

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ivan Moudrý, Csc.

BRNO 2017